

Der Falter *Trichophaga abruptella* (Woll., 1858) (Tineidae) und seine Abhängigkeit vom Eleonorenfalken

Von U. ROESLER und H. WALTER, Bonn

Das Genus *Trichophaga* enthält im europäischen Raum zwei Arten, *tapetzella* L. und *abruptella* Woll. Von ersterer Spezies schreibt Disqué, daß er sie aus Eulengewöllen gezüchtet hat, wobei die *tapetzella*-Raupe ein röhrenförmiges, mit Kot bedecktes Gespinst angelegt hatte, wie sie dies sonst auch an allen möglichen toten Stoffen tut. Von *abruptella* waren die ersten Stände bislang unbekannt; Petersen (1957) nimmt an, daß sie eine der *tapetzella* ähnliche Lebensweise führt.



Abb. 1. Biotop der Insel, Lebensraum des Eleonorenfalken und des Falters *Trichophaga abruptella* (Woll.).

Im Sommer 1965 lebten mein Freund D. Ristow und ich (Walter) mehrere Wochen auf einer unbewohnten Insel im Küstenbereich von Ostkreta. Unser Aufenthalt diente dem Studium der Biologie einiger Insektiere (Abb. 1)¹⁾.

Verstreut über die gesamte Inselfläche fanden sich die Gewölle des in Kolonien lebenden Eleonorenfalken (*Falco eleonora*). Am 11. August ent-

¹⁾ Der Studienstiftung des Deutschen Volkes danke ich herzlich für die Unterstützung der Reise.

deckte ich (Walter) in 2 windgeschützten Felsmulden angehäuften Gewölle dieses Greifvogels, deren ursprünglich nahezu tropfenförmiges Aussehen eine sonderbare Veränderung erfahren hatte.

Ein Fundort lag nur 2 m oberhalb der Brandungszone, der andere am Inselhang in etwa 40 m Höhe. Beide Mulden waren nach Südosten offen und hatten eine zumindest stundenweise direkte Sonnenbestrahlung. Die Gewölle stammten mit Sicherheit aus den Monaten April bis Juli und waren infolge der klimatischen Einwirkung schon sehr verrottet.

Mehr als die Hälfte der Gewölle zeigte die braune Grundfarbe der typischen Insektengewölle mit eingeschlossenen, unverdaulichen, meist schwärzlichen Chitinteilen von Coleopteren und Odonaten. Diese Gewöllform wies keine Veränderung auf.

Die restlichen Gewölle von 10×25 mm Größe hatten ein lehmfarbenedes dunkelgraues Aussehen. Ihre Grundsubstanz war ein durch Verdauungssäfte und Sonneneinwirkung gehärteter, völlig homogener Brei, der beim Zerreiben entweder wie Erde zerfiel oder kleinste Reste von Vogelfedern erkennen ließ.

Diese Gewölle besaßen an ihrer Oberseite langgestreckte Auswüchse, die erst sekundär entstanden waren. Es waren ca. 20 mm hohe und 2—3 mm dicke, zylindrische Säulen, die aus winzigem Gewöllmaterial mehr oder weniger senkrecht aufgerichtet waren (Abb. 2). Als ich eine Säule abbrach, stellte sich heraus, daß sie in ihrer ganzen Länge hohl war und eine weißgelbe, beintragende Insektenlarve enthielt, die sich mit großer Beweglichkeit in den basalen Teil und schließlich in den teilweise ausgehöhlten Gewölle-Rumpf zurückzog.

Am 13. August brachte ich 5 dieser säulentragenden Gewölle in eine leere Pfund-Kaffeedose aus durchsichtigem Kunststoff, die ich verschloß und in die Mulde stellte, aus der die Gewölle stammten.



Abb. 2. Gewölle mit Raupenröhren von *Tr. abruptella* (Woll.).

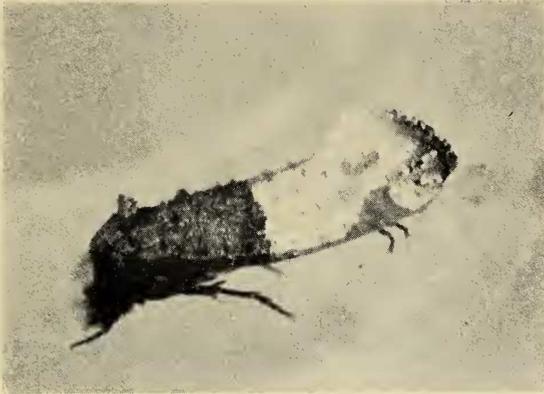


Abb. 3. Aus dem Gewölle geschlüpfte Imago von *Tr. abruptella* (Woll.).

Bei täglicher Kontrolle entdeckte ich am 21. August zwei schwarz-weiß gefärbte Microlepidopteren, die regungslos an der Dosenwand saßen; eines von diesen wurde konserviert (A b b. 3). Ich gab einige Blätter und etwas Süßwasser in die Dose, ließ aber sonst alles unverändert.

Am 1. September schlüpfen wieder 2 Falter. Einige Tage vorher war ein weiteres Exemplar dieses leicht kenntlichen Schmetterlings in der Dunkelheit gegen unser Kerzenlicht geflogen. Bis zum 23. September schlüpfen noch etliche Tiere, die alle nur 2 bis 5 Tage in ihrer Dose lebten. Trotz besonderer Suche konnten auf der Insel keine weiteren Entwicklungsplätze dieses Insektes gefunden werden.

Bei der Determination der Falter, die mir (Roesler) auch Herr Dr. Klimesch in Linz (Österreich) bestätigte, stellte sich heraus, daß es sich bei ihnen tatsächlich um *Trichophaga abruptella* (Woll.) handelt. Mir wurde zudem auch die Kaffeedose übergeben, in der die Gewölle mit den Wohnsäulen der Raupen aufbewahrt waren. Die leicht kenntlichen Röhren bestanden hauptsächlich aus Gewölle-Material und wiesen nur ganz wenige Kotspuren auf.

Der Versuch, aus diesem Material zu einer Zucht zu gelangen, schlug fehl, da nur mehr ein Falter (2. Oktober) schlüpfte. Bei einer eingehenden Untersuchung der Gewölle wurden auch keine Raupen mehr festgestellt, so daß ihr Aussehen hier nicht beschrieben werden kann.

Überraschend fanden sich in einem Gewölle, das im September auf der Insel gesammelt wurde und in einer Briefmarkentüte, die zugeklebt war, aufbewahrt wurde, am 17. Januar noch 2 lebende Imagines. Bemerkenswert ist, daß alle geschlüpfen 15 Falter Weibchen waren.

Über die Generationsfolge kann nichts ausgesagt werden. Erwähnenswert ist jedoch, daß das Schlüpfen der Falter, die wohl alle einer Generation zugerechnet werden müssen, sich sehr in die Länge zog und zwar über mindestens 4 Monate.

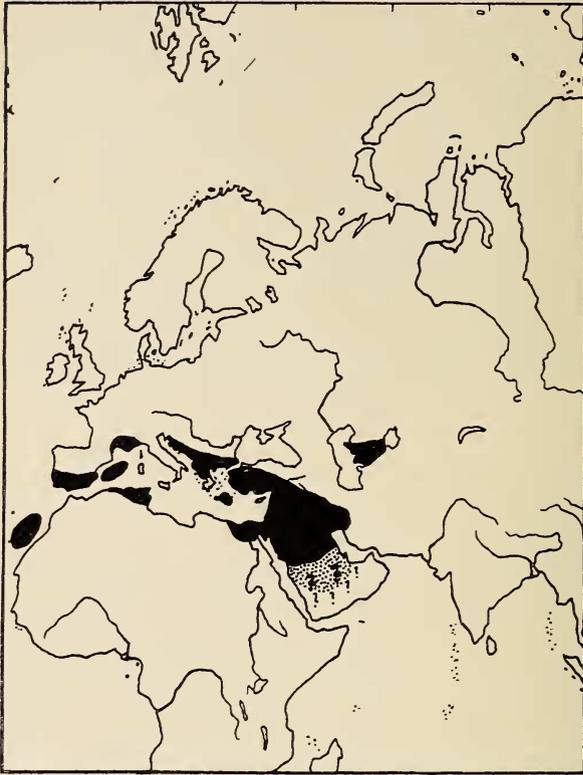


Abb. 4. Verbreitung von *Trichophaga abruptella* (Woll.)

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß Petersen (1957) mit seiner Annahme, *abruptella* zeige wahrscheinlich eine der *tapetzella* ähnliche, wenn nicht gar gleiche Lebensweise, durchaus recht gehabt hat. Daß *abruptella* ausgerechnet in den Gewöllen des recht seltenen Eleonorenfalcken zuerst gefunden wurde, ist wahrscheinlich kein Zufall, denn ein Vergleich der Verbreitungskarten von Vogel und Schmetterling ergibt eine verblüffende Übereinstimmung.

Petersen (1957) zählt für das Verbreitungsgebiet von *Trichophaga abruptella* folgende Fundorte auf: Südspanien, Madeira, Tunis, Ägypten, Palästina, Syrien, Türkei, Irak, Arabien, Iran (?) und Transkaspien. Bei Herrn Dr. Klimesch sah ich (Roesler) außerdem Tiere von den Kanarischen Inseln, aus Südfrankreich (St. Barnabé, Alpes Maritimes), Spanien (Granada), Griechenland (Litochoron), Dalmatien (Orebic) und Mazedonien. Die Verbreitungsskizze (Abb. 4) zeigt, daß die Art in der gesamten Mediterraneis und im vorderasiatischen Gebiet vorkommt. Die Karte zeigt einige isoliert vorkommende Populationen. Da aber viele der auf der Karte weiß gebliebenen Stellen Gebiete betrifft, die noch einer genauen Erforschung

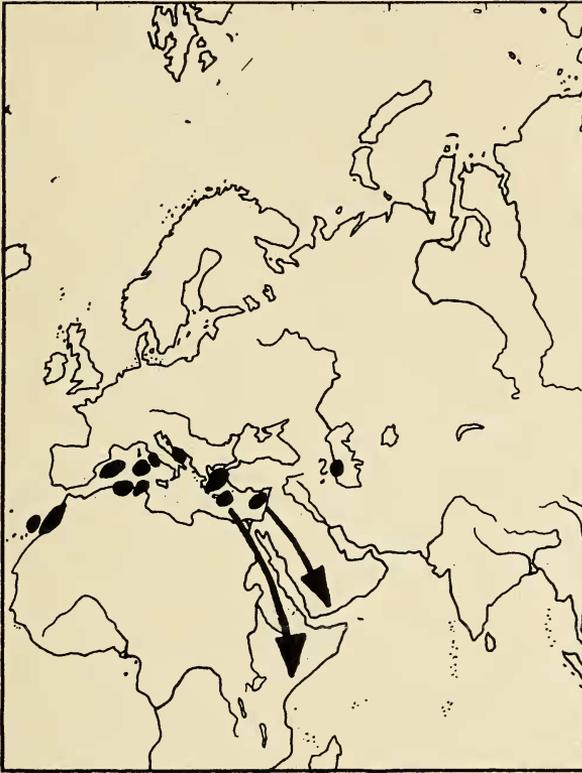


Abb. 5. Verbreitung von *Falco eleonora* (Gén.).

Die Pfeile deuten die Zugwege des Eleonorenfalcken ins Winterquartier an.

in faunistischer Hinsicht unterzogen werden müssen, ist es durchaus möglich, daß auch hier noch Funde von *abruptella* gemacht werden.

Aus dem Verbreitungsbild kann herausgelesen werden, daß es sich offensichtlich um ein holomediterran-vorderasiatisches Element handelt, das wahrscheinlich die letzte Eiszeit in mehreren Refugien überdauert hat.

Auch *Falco eleonora* ist ein typisch mediterranes Element. Er brütet auf kleinen Felsinseln an der marokkanischen Küste und im gesamten Mittelmeer. Voous schreibt: „Der Eleonorenfalcke hat eine ausgesprochene Reliktverbreitung und ist wohl im Aussterben begriffen.“ Im November verlassen die Falken ihre Brutgebiete, durchstreifen das Rote Meer und überwintern an der ostafrikanischen und madagassischen Küste.

Die auffallend ähnliche Verbreitung beider Arten (*Tr. abruptella* und *Falco eleonora*) könnte ein Hinweis darauf sein, daß *abruptella* ziemlich streng an die Gewölle des Eleonorenfalcken gebunden ist. Dagegen spricht

aber, daß die in Südfrankreich, Südspanien, Dalmatien, Mazedonien und im Irak gefundenen Falter mit Sicherheit nicht in Gewöllen dieser Falkenart ihre Entwicklung durchgemacht haben, da *F. eleonora*e in der Brutzeit streng an seine Kolonien auf den Inseln gebunden ist. An diesen Orten werden also andere Greifvögel oder Eulen mit ähnlichen Gewöllen eine Existenz von *Tr. abruptella* erlauben. Hingegen darf nicht unerwähnt bleiben, daß das Brüten des Greifvogels in Kolonien vielleicht die Lebensmöglichkeiten von *Tr. abruptella* nicht unwesentlich begünstigt.

Immerhin scheinen die Gewölle von *F. eleonora*e, soweit sie aus Federresten bestehen, die typischen und bevorzugten Entwicklungsstände des Falters zu sein. Dafür spricht, daß der Eleonorenfalke in prähistorischer Zeit sicherlich viel häufiger war und nicht nur auf einigen Inseln, sondern an der gesamten mediterranen Festlandküste brütete, also auch dort, wo *Tr. abruptella* noch heute vorkommt.

Wie stark die Bindung von *Tr. abruptella* an *F. eleonora*e ist, könnte nur durch Züchtung des Falters und langwierige Laborversuche, die auch eine durchaus mögliche Abhängigkeit vom Klima (keine Niederschläge in den Sommermonaten, feuchte Meeresluft) berücksichtigen, geklärt werden.

Literatur

- Petersen, G. (1957): Die Genitalien der paläarktischen Tineiden (Lepidoptera: Tineidae). — Beiträge zur Entomologie, Bd. 7, Nr. 1/2, pp. 55—176.
- Vaughan, R. (1961): *Falco eleonora*e. — Ibis 103, pp. 114—128.
- Voous, K. H. (1962): Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. — Hamburg und Berlin.
- Anschrift der Verfasser: Hartmut Walter, 53 Bonn, Görlitzer Straße 5; Dr. Ulrich Roesler, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, 53 Bonn, Koblenzer Straße 150—164.